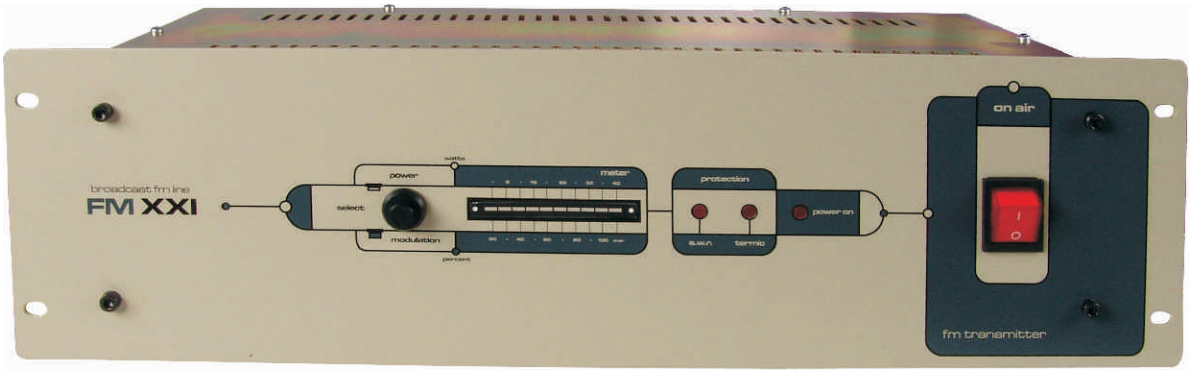
Excitador FMXXI

Manual del usuario



Otro producto de

mafer
electronics

INTRODUCCION:

Gracias por adquirir nuestro nuevo Excitador FM XXI, usted esta incorporando a su Radio Tecnología del siglo XXI. Lo invitamos a conocer su Transmisor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

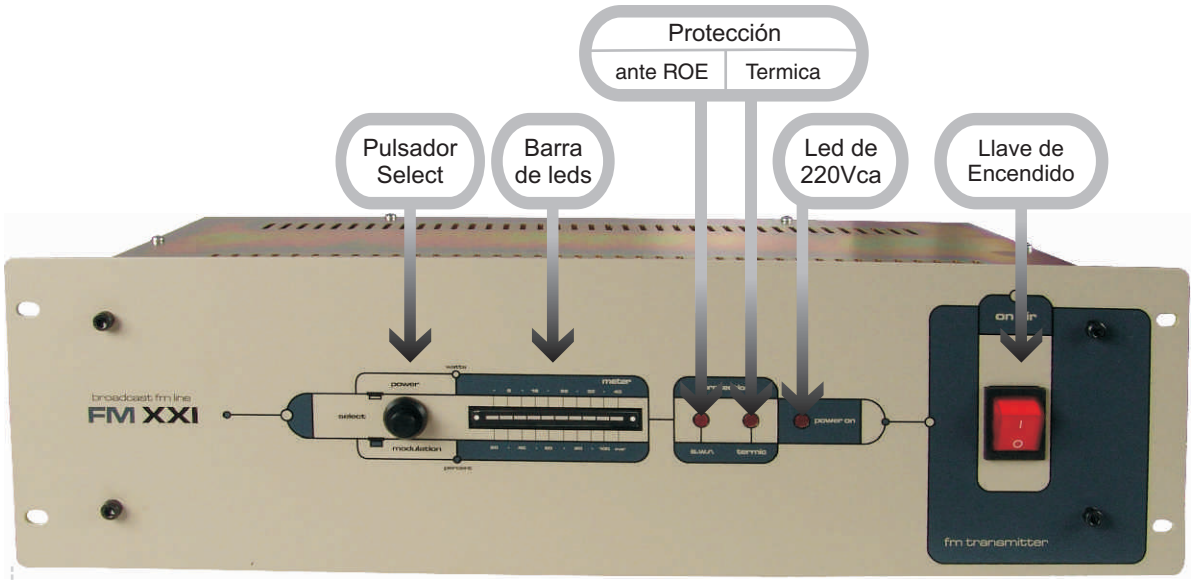
Alimentación	**:** 220 Vca. Hz. +/- 10%.
Rango de Frecuencia	**:** 88 a 108 Mhz, dividido en canales cada 200 Khz.
Tipo de Modulación	**:** 300 KF8EHF
Desviación en Frecuencia	**:**Se define 100 % de Modulación a 75 Khz. de desviación que se logra ingresando una señal de 1,5 V p/p en la entrada de audiofrecuencia.
Estabilidad en Frecuencia	**:** + / - 500 Hz.
Ancho de Banda de Transmisión	**:** Dentro de lo especificado en la Norma Nacional de Radiodifusión de acuerdo a las características del Transmisor.
Emisiones no esenciales	**:** 60 dB debajo de la fundamental.
Impedancia de Salida de RF	**:** 50 Ohm soportando una R.O.E. de 1,2 a 1.
Potencia de RF	**:** Variable entre 8 a 32 Watt.
Impedancia de Entrada de AF	**:** Desbalanceada 10 Kohm.
Nivel de Entrada de AF	**:** 1,5 V p/p para el 100 % de Modulación a 400 Hz en ambos canales.
Factor de Potencia	**:** Cos o = 0,9
Tipo de Servicio	**:** Continuo.

DESCRIPCION GENERAL:

PANEL DELANTERO

En el centro del panel se encuentra una barra de 10 Led utilizada para la visualización del nivel de audio o bien la potencia directa según la posición de la llave Select.

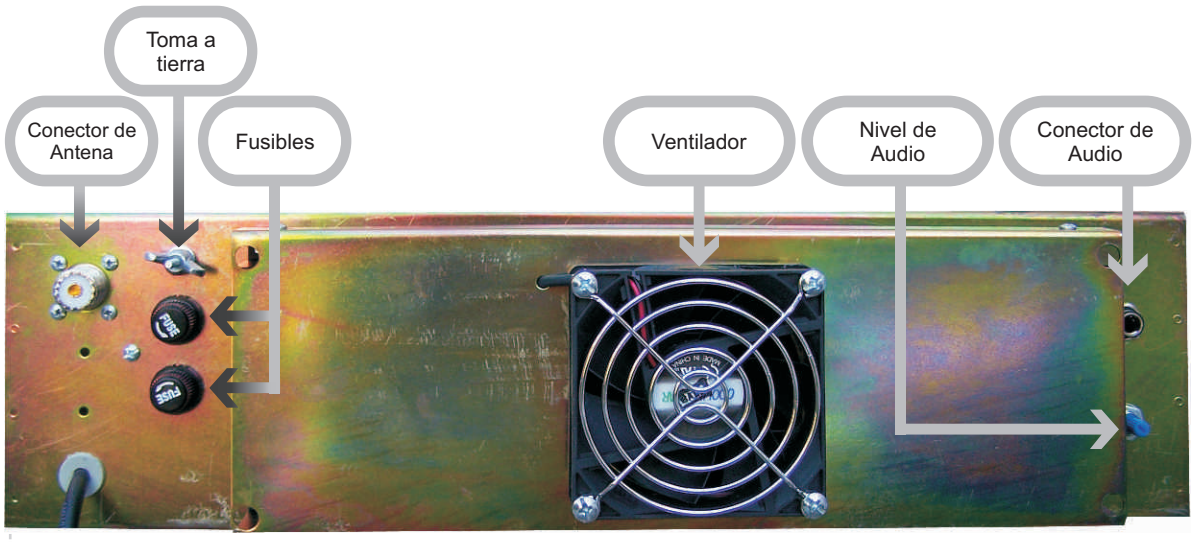
Hacia la derecha se encuentran los Led de las protecciones (SWR y sobretemperatura), de presencia de 220vca y la llave de encendido.



Panel delantero

PANEL POSTERIOR

En el panel posterior se encuentra la entrada de alimentación de 220 Vca., los portafusibles, la toma a tierra, la entrada de audio, nivel de audio y salida de antena. Cabe mencionar que en el centro se encuentra el disipador con su correspondiente ventilador (Por favor no obstruir).



Panel posterior

DESCRIPCION DE COMPONENTES INTERNOS:

Nuestro Excitador esta constituido por las siguientes etapas:

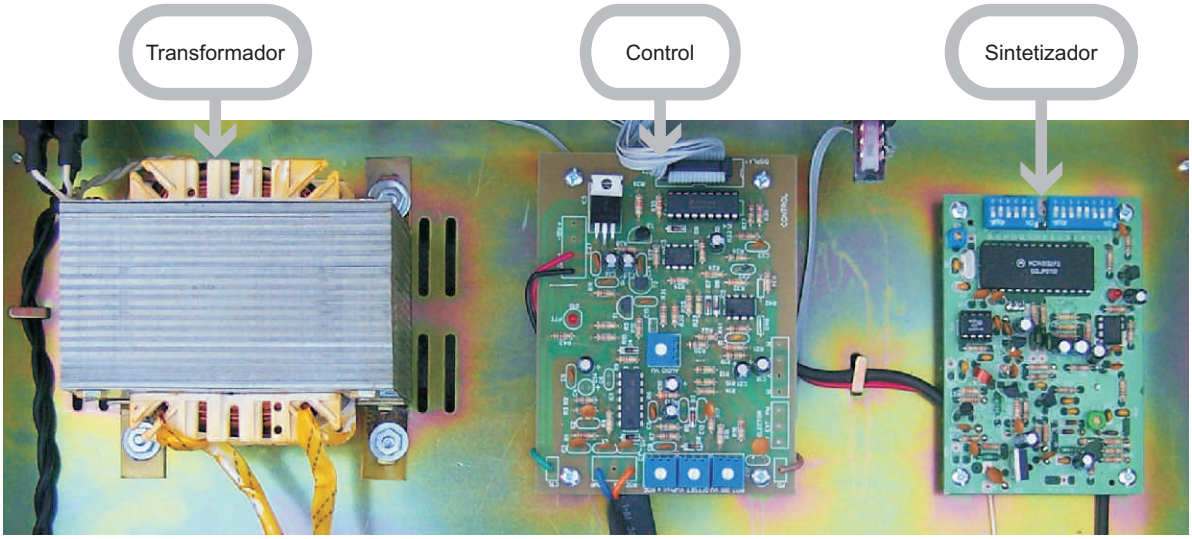
PLAQUETA SINTETIZADORA

En este circuito se genera la Portadora, y se la modula con la señal de AF exterior. Esta generación de la señal, se produce en un oscilador controlado por tensión (VCO) el cual es controlado por medio de un divisor programable, seleccionando a través de un banco de Dip la frecuencia deseada.

Para la programación de la misma, consultar las ultimas hojas del manual.
Además incluye una cadena amplificadora que entrega una potencia de salida de aproximadamente 100 mW.

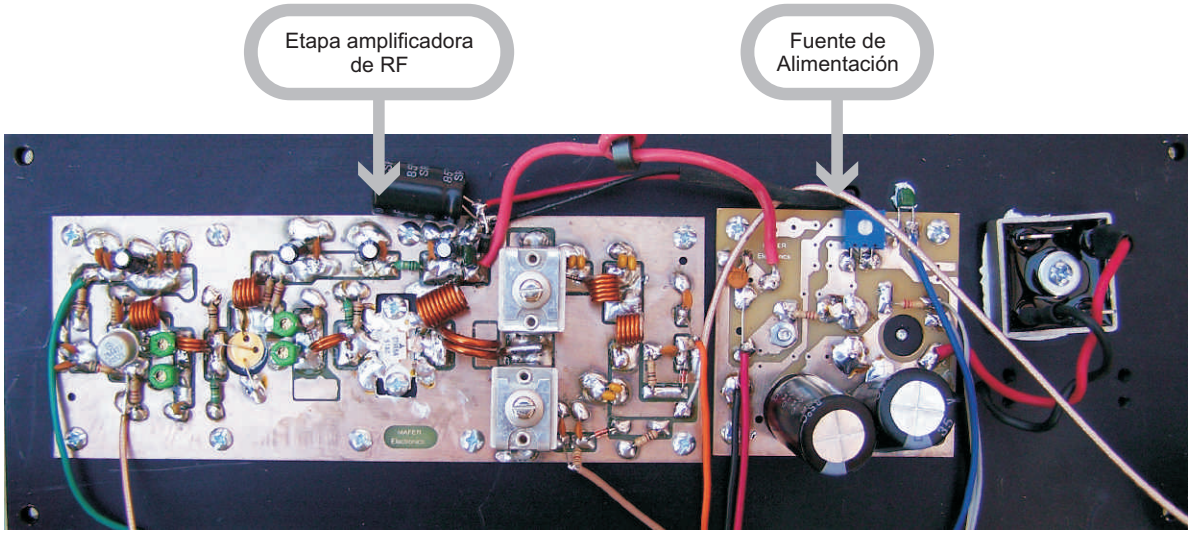
LOGICA DE CONTROL

Esta placa es la encargada de proteger al equipo ante sobretemperatura o bien exceso de ROE, así como también contiene el circuito del Vúmetro para visualizar el audio y la potencia de salida.



FUENTE DE ALIMENTACION

La tensión de Línea (220V) ingresa al Transformador previo paso por los fusibles del panel posterior (3 A.). El secundario de este Transformador genera una tensión de 18 Vca. con una entrega de corrienrriente de hasta 5 A, dicha tensión es rectificada por el Puente de Diodos y filtrada por dos Capacitores Electrolíticos. Esta tensión continua, ingresa al Regulador Integrado LM338K, que nos permite mediante el preset ajustar la Tensión de Salida en 13,8 Vcc.



ETAPA AMPLIFICADORA DE RF

La señal proveniente del Sintetizador es amplificada por medio de tres etapas sintonizadas que nos entregan aproximadamente 32 Watts de potencia. La salida del amplificador pasa por un doble filtro pasabajo para suprimir las armónicas por debajo de los 60 dB. Luego del filtro, se encuentra un detector de R.O.E. que le entrega una tensión proporcional a la Potencia Directa y Reflejada a la Plaqueta de Control.

INSTALACIÓN:

El transmisor deberá ser ubicado en un lugar ventilado y alejado de fuentes generadoras de calor. Se deberán conectar de la siguiente forma:

CONEXIÓN DE LA ANTENA

El transmisor posee un conector SO - 239 que se encuentra en el panel posterior, en el cual debe conectarse el PL - 259 que debe poseer el cable coaxil de la antena.
Para el cable coaxil se aconseja utilizar RG - 213 o bien un cable semirígido del tipo Cell flex de ½' según la longitud y el alcance que se desea cubrir.

CONEXIÓN DE AUDIO

La señal de audio proveniente de la consola o bien de la salida del codificador estereo debe ser conectada al PLUG Hembra de 6,5 mm. que se encuentra en el panel posterior. NOTA: La Tensión de Entrada debe ser del orden de los 1,5 V p/p. , se recomienda para esta conexión utilizar cable blindado.

ALIMENTACIÓN

La tensión primaria del Transmisor es de 220 Vca.. Monofásica. No se recomienda conectar el Transmisor en líneas donde estén conectadas cargas de alto consumo, como también dispositivos que generen ruidos eléctricos, por ej. : ascensores, aire acondicionado de gran porte, motores en general, computadoras, tubos fluorescentes, lámparas dicroicas, etc. Es conveniente instalar un tomacorriente exclusivo.

TOMA A TIERRA

Es conveniente conectar el Transmisor a tierra, utilizando el borne provisto para tal fin. La misma debe ser exclusiva, no compartir la misma con otro dispositivo.

SISTEMA IRRADIANTE

De acuerdo a la distancia que se desee cubrir y a las condiciones geográficas, se deben utilizar sumas de 4 u 8 dipolos.
Es importante recubrir los conectores de bajada con cinta autovulcanizante, para aislar la conexión del agua.

PUESTA EN MARCHA TRANSMISOR

Luego de haber conectado el Sistema irradiante, La tensión de línea, la Toma a Tierra y la Señal de Audio se podrá encender el Transmisor.
Al encender se observara que el Led de indicación de SWR ubicado en el frente queda encendido aproximadamente 10 Seg. , dicho tiempo es utilizado por el Sintetizador para establecer la transmisión en la frecuencia programada. Transcurrido ese tiempo, el Led se apaga y el Transmisor comienza a emitir señal.

Una vez que el Transmisor emita (los Led de R.O.E. Y Temperatura apagados) se deberá proceder al ajuste del nivel de entrada de audio de la siguiente forma; Se deberá elegir con la "Llave Selectora" mencionada anteriormente la posición Modulación y desde el potenciómetro de AJUSTE DE NIVEL DE MODULACION, ubicado en el panel posterior del Gabinete se deberá regular hasta que los picos de audio indiquen el 100% de modulación en el Vúmetro (Led 9).

PROTECCION ANTE ROE

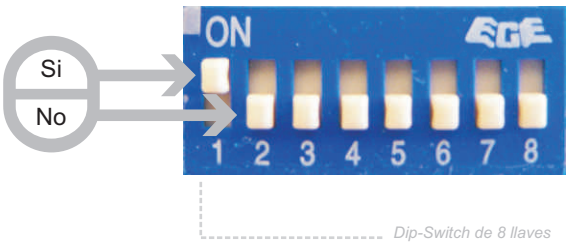
Si el ajuste de la antena no fuera el correcto, actuará la protección encendiendo el Led denominado SWR y se cortara la transmisión.
A partir de ese momento cada 10 seg. se intentará retransmitir, si el problema continua permanecerá en esta situación.
En caso de querer disminuir la sensibilidad de la detección se podrá hacer mediante el Preset indicado para tal fin en la lógica de control.
NOTA IMPORTANTE: Este ajuste solo lo puede realizar personal técnico idóneo, dado que se corre riesgo de quemar el transistor de salida.

PROTECCION ANTE SOBRETEMPERATURA

En caso de traba de ventilador o excesiva temperatura ambiental, actuará la protección térmica para no dañar los componentes del transmisor y cortara la transmisión hasta que haya disminuido dicha temperatura.

CAMBIO DE FRECUENCIA

El Transmisor permite un desplazamiento de hasta 1 Mhz sin ningún ajuste adicional.
Dicho cambio debe realizarse en la Plaqueta Sintetizadora por medio de los bancos de DipSwitch previstos para tal fin.
Se notara que existen dos Bancos de Llaves, uno ubicado a la izquierda de la plaqueta (de 8 llaves) y el otro a la derecha (de 6 llaves).
En las próximas hojas encontraran los códigos a colocar en cada uno de los Dip, llamando "S" a la llave levantada (hacia el interior de la plaqueta) y "N" a la llave baja (hacia el exterior de la misma).



Dip-Switch de 8 llaves

Programación del Transmisor FM XXI
de 87,1 a 96,9 Mhz.

FREC.	Dip-switch Izquierdo										Dip-switch Derecho					
87.1	S	S	S	N	S	S	S	N			S	N	N	S	S	S
87.3	S	S	S	N	S	S	S	N			S	N	S	N	N	S
87.5	S	S	S	N	S	S	S	N			S	N	N	N	0	N
87.7	N	S	S	N	S	S	S	N			S	N	S	S	S	S
87.9	N	S	S	N	S	S	S	N			S	N	N	S	N	S
88.1	N	S	S	N	S	S	S	N			S	N	S	N	S	N
88.3	N	S	S	N	S	S	S	N			S	N	N	N	N	N
88.5	S	N	S	N	S	S	S	N			S	N	S	S	N	S
88.7	S	N	S	N	S	S	S	N			S	N	N	S	S	N
88.9	S	N	S	N	S	S	S	N			S	N	S	N	N	N
89.1	N	N	S	N	S	S	S	N			S	N	N	N	S	S
89.3	N	N	S	N	S	S	S	N			S	N	S	S	S	N
89.5	N	N	S	N	S	S	S	N			S	N	N	S	N	N
89.7	S	S	N	N	S	S	S	N			S	N	S	N	S	S
89.9	S	S	N	N	S	S	S	N			S	N	N	N	N	S
90.1	S	S	N	N	S	S	S	N			S	N	S	S	N	N
90.3	N	S	N	N	S	S	S	N			S	N	N	S	S	S
90.5	N	S	N	N	S	S	S	N			S	N	S	N	N	S
90.7	N	S	N	N	S	S	S	N			S	N	N	N	S	N
90.9	S	N	N	N	S	S	S	N			S	N	S	S	S	S
91.1	S	N	N	N	S	S	S	N			S	N	N	S	N	S
91.3	S	N	N	N	S	S	S	N			S	N	S	N	S	N
91.5	S	N	N	N	S	S	S	N			S	N	N	N	N	N
91.7	N	N	N	N	S	S	S	N			S	N	S	S	N	S
91.9	N	N	N	N	S	S	S	N			S	N	N	S	S	N
92.1	N	N	N	N	S	S	S	N			S	N	S	N	N	N
92.3	S	S	S	S	N	S	S	N			S	N	N	N	S	S
92.5	S	S	S	S	N	S	S	N			S	N	S	S	S	N
92.7	S	S	S	S	N	S	S	N			S	N	N	S	N	N
92.9	N	S	S	S	N	S	S	N			S	N	S	N	S	S
93.1	N	S	S	S	N	S	S	N			S	N	N	N	N	S
93.3	N	S	S	S	N	S	S	N			S	N	S	S	N	N
93.5	S	N	S	S	N	S	S	N			S	N	N	S	S	S
93.7	S	N	S	S	N	S	S	N			S	N	S	N	N	S
93.9	S	N	S	S	N	S	S	N			S	N	N	N	S	N
94.1	N	N	S	S	N	S	S	N			S	N	S	S	S	S
94.3	N	N	S	S	N	S	S	N			S	N	N	S	N	S
94.5	N	N	S	S	N	S	S	N			S	N	S	N	S	N
94.7	N	N	S	S	N	S	S	N			S	N	N	N	N	N
94.9	S	S	N	S	N	S	S	N			S	N	S	S	N	S
95.1	S	S	N	S	N	S	S	N			S	N	N	S	S	N
95.3	S	S	N	S	N	S	S	N			S	N	S	N	N	N
95.5	N	S	N	S	N	S	S	N			S	N	N	N	S	S
95.7	N	S	N	S	N	S	S	N			S	N	S	S	S	N
95.9	N	S	N	S	N	S	S	N			S	N	N	S	N	N
96.1	S	N	N	S	N	S	S	N			S	N	S	N	S	S
96.3	S	N	N	S	N	S	S	N			S	N	N	N	N	S
96.5	S	N	N	S	N	S	S	N			S	N	S	S	N	N
96.7	N	N	N	S	N	S	S	N			S	N	N	S	S	S
96.9	N	N	N	S	N	S	S	N			S	N	S	N	N	S

Programación del Transmisor FM XXI
de 97,1 a 106,9 Mhz.

FREC.	Dip-switch Izquierdo										Dip-switch Derecho					
97.1	N	N	N	S	N	S	S	N			S	N	N	N	S	N
97.3	S	S	S	N	N	S	S	N			S	S	S	S	S	S
97.5	S	S	S	N	N	S	S	N			S	N	N	S	N	S
97.7	S	S	S	N	N	S	S	N			S	N	S	N	S	N
97.9	S	S	S	N	N	S	S	N			S	N	N	N	N	N
98.1	N	S	S	N	N	S	S	N			S	N	S	S	N	S
98.3	N	S	S	N	N	S	S	N			S	N	N	S	S	N
98.5	N	S	S	N	N	S	S	N			S	N	S	N	N	N
98.7	S	N	S	N	N	S	S	N			S	N	N	N	S	S
98.9	S	N	S	N	N	S	S	N			S	N	S	S	S	N
99.1	S	N	S	N	N	S	S	N			S	N	N	S	N	N
99.3	N	N	S	N	N	S	S	N			S	N	S	N	S	S
99.5	N	N	S	N	N	S	S	N			S	N	N	N	N	S
99.7	N	N	S	N	N	S	S	N			S	N	S	S	N	N
99.9	S	S	N	N	N	S	S	N			S	N	N	S	S	S
100.1	S	S	N	N	N	S	S	N			S	N	S	N	N	S
100.3	S	S	N	N	N	S	S	N			S	N	N	N	S	N
100.5	N	S	N	N	N	S	S	N			S	N	S	S	S	S
100.7	N	S	N	N	N	S	S	N			S	N	N	S	N	S
100.9	N	S	N	N	N	S	S	N			S	N	S	N	S	N
101.1	N	S	N	N	N	S	S	N			S	N	N	N	N	N
101.3	S	N	N	N	N	S	S	N			S	N	S	S	N	S
101.5	S	N	N	N	N	S	S	N			S	N	N	S	S	N
101.7	S	N	N	N	N	S	S	N			S	N	S	N	N	N
101.9	N	N	N	N	N	S	S	N			S	N	N	N	S	S
102.1	N	N	N	N	N	S	S	N			S	N	S	S	S	N
102.3	N	N	N	N	N	S	S	N			S	N	N	S	N	N
102.5	S	S	S	S	S	N	S	N			S	N	S	N	S	S
102.7	S	S	S	S	S	N	S	N			S	N	N	N	N	S
102.9	S	S	S	S	S	N	S	N			S	N	S	S	N	N
103.1	N	S	S	S	S	N	S	N			S	N	N	S	S	S
103.3	N	S	S	S	S	N	S	N			S	N	S	N	N	S
103.5	N	S	S	S	S	N	S	N			S	N	N	N	S	N
103.7	S	N	S	S	S	N	S	N			S	S	S	S	S	S
103.9	S	N	S	S	S	N	S	N			S	N	N	S	N	S
104.1	S	N	S	S	S	N	S	N			S	N	S	N	S	N
104.3	S	N	S	S	S	N	S	N			S	N	N	N	N	N
104.5	N	N	S	S	S	N	S	N			S	N	S	S	N	S
104.7	N	N	S	S	S	N	S	N			S	N	N	S	S	N
104.9	N	N	S	S	S	N	S	N			S	N	S	N	N	N
105.1	S	S	N	S	S	N	S	N			S	N	N	N	S	S
105.3	S	S	N	S	S	N	S	N			S	N	S	S	S	N
105.5	S	S	N	S	S	N	S	N			S	N	N	S	N	N
105.7	N	S	N	S	S	N	S	N			S	N	S	N	S	S
105.9	N	S	N	S	S	N	S	N			S	N	N	N	N	S
106.1	N	S	N	S	S	N	S	N			S	N	S	S	N	N
106.3	S	N	N	S	S	N	S	N			S	N	N	S	S	S
106.5	S	N	N	S	S	N	S	N			S	N	S	N	N	S
106.7	S	N	N	S	S	N	S	N			S	N	N	N	S	N
106.9	N	N	N	S	S	N	S	N			S	N	S	S	S	S

Programación del Transmisor FM XXI
de 107,1 a 107,9 Mhz.

FREC.	Dip-switch Izquierdo										Dip-switch Derecho					
107.1	N	N	N	S	S	N	S	N			S	N	N	S	N	S
107.3	N	N	N	S	S	N	S	N			S	N	S	N	S	N
107.5	N	S	S	N	S	N	S	N			S	N	N	N	N	N
107.7	S	S	S	N	S	N	S	N			S	N	S	S	N	S
107.9	S	S	S	N	S	N	S	N			S	N	N	S	S	N